AUS DER AARGAUISCHEN HEILSTÄTTE BARMELWEID
(DIREKTOR: DR. M. LANDOLT)

ÜBER
INFLUENZA BEI TUBERKULÖSEN

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

UNIVERSITÄT BASEL

VORGELEGT VON

ROBERT GUGGENHEIM
MED.-PRAKT. VON OB.-ENDINGEN (KT. AARGAU)

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

(ERSCHEINT GLEICHZEITIG IN BEITRÄGE ZUR KLINIK DER TUBERKULOSE BD. 44 H. 3/4)

LEIPZIG
VERLAG VON CURT KABITZSCH
1920

Von der medizinischen Fakultät Basel genehmigt auf Antrag von Professor Dr. R. Stähelin.

Meinen geliebten Eltern.

Bei einer epidemischen Krankheit ist es immer von Interesse zu untersuchen, nach welchen Gesetzen sie entsteht und verläuft. Dazu muss man vor allem zwei Faktoren genau kennen: Die Disposition und Exposition. In den meisten Fällen sind diese Faktoren nicht oder nur höchst mangelhaft bekannt. Bei unserer Epidemie liegen die Verhältnisse in dieser Beziehung ganz besonders günstig. Weil die Heilstätte vom Verkehr weit abliegt, ist es relativ leicht, den Ausgangspunkt der Epidemie festzustellen und zu verfolgen, auf welche Weise sie sich weiter verbreitet. Da bei der Hausepidemie Gesunde (Angestellte) und Kranke (Tuberkulöse) in gleicher Weise der Infektion ausgesetzt waren, haben wir Gelegenheit zu untersuchen, ob unsere Kranken eine grössere Disposition für Influenza aufwiesen als unsere Gesunden. Des weitern können wir den Verlauf der Influenza bei den Tuberkulösen und den Nichttuberkulösen vergleichen. Schliesslich haben wir zu untersuchen, welchen Einfluss die interkurrierende Influenza auf die bestehende Tuberkulose hatte.

Verlauf der Epidemie.

Perfiderweise trat der erste Influenzafall nicht bei einem unserer gesunden Angestellten auf. Das plötzliche Auftreten von Fieber mitten im bisher guten Befinden hätte in dieser Zeit, wo das diagnostische Denken ohnehin auf Grippeverdacht eingestellt war, sofort an diese Krankheit denken lassen. Anders bei einem Tuberkulösen. Wenn bei einem solchen ein Fieberanstieg auftritt, so denkt man in erster Linie an einen frischen Schub der Tuberkulose. So ging es uns bei unserer Hausepidemie.

Am 27. Oktober 1918 bekam unser Bureaugehilfe Patient H. B. (Fall Nr. 1, Krankengeschichte Nr. 1016) Fieber ohne bestimmte Beschwerden. Eine Infektionsmöglichkeit für Influenza war nicht

nachweisbar; immerhin ist zu bedenken, dass der Patient bei seiner Bureauarbeit mit fremden Personen in Berührung kam, die möglicherweise die Krankheit auf ihn übertrugen. Die Temperatur hielt sich einige Tage immer zwischen 37,5 und 39,5 mit hektischem Typus. Das im übrigen subjektiv gute Allgemeinbefinden, das vollständige Fehlen von irgendwelchen Schmerzen, das langsame Ansteigen der Temperatur, die reine, nicht belegte Zunge liessen uns an die Wahrscheinlichkeit eines tuberkulösen Schubes denken. In der Krankengeschichte finden wir deshalb die Eintragung: „Keine Grippe."

Wir glaubten um so eher Grippe ausschliessen zu können, als beim Patienten seit langem eine Tuberkulose im III. Stadium (nach Turban-Gerhardt) bestand, und er in letzter Zeit immer ein sehr schlechtes Aussehen, oft mit Fieberanstiegen, hatte. Die Untersuchung am 15. Oktober 1918, also 12 Tage vor der Influenzaerkrankung, hatte folgenden Befund ergeben: 28 jähriger, kräftiger Mann von blassem Aussehen, subjektiv gutes Allgemeinbefinden. Ziemlich viel Husten und Auswurf. Atmung kurz. Appetit und Verdauung gut. Kein Bluthusten. Temp. normal. Puls 96. Resp. 18. Lungen: Über der rechten Spitze Dämpfung, daselbst verlängertes, bronchovesikuläres Exspirium. Bei Husten einige mittelblasige Rasselgeräusche; über der linken Lunge heller Schall; das Atemgeräusch durchwegs stark abgeschwächt, kaum hörbar infolge von künstlichem Pneumothorax.

Befund am 30. Oktober 1918: Gutes Allgemeinbefinden, Temp. bis 39,5, Puls 100. Links hinten unten Giemen. Lungen sonst wie am 15. Oktober.

2. Nov. Temperatur immer um 39, Puls 120. Rechts h. u. zahlreiche mittel- und grossblasige, nichtklingende Rasselgeräusche. Allgemeinbefinden nicht schlecht.

3. November. Temperatur über 39, Puls 128. Resp. 40, zunehmende Dyspnoe, Trachealrasseln, pflaumenbrühähnliches, schaumiges Sputum.

Von nun an war es klar, dass es sich um Grippepneumonie handelte.

Am 4. Nov. 3,15 h. a. m. erfolgt trotz reichlicher Gabe von Oleum camph. 15%, ca. 10 ccm innerhalb 4 Stunden, und Digifolin 1,0 subkutan unter zunehmendem Sopor und Kollaps der Exitus letalis.

Die Sektion ergab eine beiderseitige hämorrhagische Bronchopneumonie (besonders der Unterlappen) und eine ausgedehnte Tuberkulose beider Oberlappen.

Auffallend am ganzen Krankheitsverlauf war das relativ gute Allgemeinbefinden, welches bis zum Eintreten des Kollapses anhielt.

Es ist von Interesse, den weiteren Gang der Epidemie zu verfolgen.

Am 3. November meldete sich die den Patienten pflegende Schwester krank. Bei ihr traten nun die typischen Symptome der Influenza auf: schlechtes Allgemeinbefinden, Müdigkeit, Kopf-

schmerzen, Schluckbeschwerden, Schnupfen, Husten, plötzlicher Temperaturanstieg bis 39. Die Epidemie griff nun rasch weiter um sich. Zunächst erkrankten zwei Patienten der Männerabteilung, welche durch diese Schwester besorgt wurde. Am nächsten Tage, am 4. November, erkrankten zwei Wärter der Männerabteilung. Gleichzeitig trat aber auch ein Fall von Influenza auf der Frauenabteilung auf, während in der zwischen diesen beiden Abteilungen liegenden Kinderabteilung keine Influenzaerkrankung vorkam. Es stellte sich heraus, dass die erkrankte Patientin vorher mit der oben erwähnten Schwester zusammen gewesen war.

Täglich gab es neue Erkrankungen, zuerst fast alle unter dem Personal. So wurden innerhalb 14 Tagen sämtliche Angestellten, die sich mit der Krankenpflege zu befassen hatten, von der Grippe befallen. Wir waren deshalb gezwungen, den Betrieb unter Zuhilfenahme von Patienten der Heilstätte weiterzuführen. Die Epidemie dauerte zirka einen Monat. Immerhin entfällt die grosse Mehrzahl der Erkrankungen auf die erste Hälfte des Monats.

Bei dem unbestimmten Beginn der Epidemie war es nicht möglich, die Inkubationszeit der Grippe genau festzustellen. Immerhin möchten wir erwähnen, dass zwei Patienten (Nr. 1640 und 1608), welche sich uns als Hilfswärter zur Verfügung stellten, schon einen Tag nach Dienstbeginn grippekrank wurden. Ob die Infektion schon früher stattgefunden hatte, liess sich nicht nachweisen. Jedenfalls spricht das rasche Umsichgreifen der Epidemie, das sich besonders beim Personal zeigte, für eine kurze Inkubationszeit.

24 unserer Angestellten erkrankten an Influenza. Insgesamt hatte die Heilstätte 33 Angestellte. Die Influenzamorbidität bei diesen Nichttuberkulösen betrug demnach ca. 73%. Unter den 9 Nichterkrankten waren 1 Stallknecht, 1 Kutscher, 1 Gärtner, 1 Glätterin, 1 Wirtschafterin und 1 Lingère, alles Leute, die mit dem eigentlichen Krankendienst sozusagen nichts zu tun hatten, und überdies, mit Ausnahme der Lingère, sich tagsüber ausser beim Essen ausserhalb des Sanatoriums (im Ökonomiegebäude) aufhalten. Ferner blieb der Chefarzt und der Assistenzarzt von der Influenza verschont, ebenso der Verwalter. Die höhere Morbidität des Warte- und Küchenpersonals gegenüber dem Dienstpersonal wird ihren Grund in der stärkeren Exposition der ersteren haben. Beachtenswert ist, dass die Angestellten fast ausnahmslos schon zu Beginn der Epidemie erkrankten.

Verlauf der Influenza bei den Nichttuberkulösen.

Der Verlauf der Influenza bei diesen Nichttuberkulösen wich nicht ab von dem bekannten Bilde. Todesfälle kamen nicht vor, trotzdem die Erkrankungen im allgemeinen von schwerer Natur waren. Die Zahl der Pneumonien betrug 5 = 20% der Erkrankten. Nachkrankheiten fanden wir keine.

Wir möchten nun dieses Kapitel verlassen, um uns demjenigen der Influenza bei Tuberkulösen, bzw. den Patienten, zuzuwenden.

Verlauf der Influenza bei den Tuberkulösen.

I. Morbidität.

Bei Ausbruch der Epidemie waren in der Heilstätte 110 Patienten, zumeist Lungenkranke, anwesend. Davon traten zu Beginn der Epidemie 8 Patienten aus, teils wegen Beendigung der Kur, teils aus Angst vor der Influenza. Von den 102 Patienten, welche während der ganzen Epidemie anwesend blieben (Neueinberufungen fanden nicht statt) erkrankten 64 = 62,7%.

Wir teilen unsere Fälle von Lungentuberkulose ein nach dem internationalen Schema von Turban-Gerhardt, das nur die anatomische Ausdehnung der Tuberkulose berücksichtigt. Nach dieser Einteilung waren von den 102 Patienten, welche die Influenzaepidemie bei uns mitmachten, im

I. Stadium („leicht")	47	Fälle
II. „ („mittel")	15	„
III. „ („schwer")	37	„
Lungen frei (Knochentuberkulose)	3	„

Von den	47	Patienten des	I.	Stadiums	erkrankten	34 = 72,3%
„ „	15	„ „	II.	„	„	11 = 73,3%
„ „	37	„ „	III.	„	„	18 = 48,6%

Ferner erkrankte 1 Kind mit Knochentuberkulose (Lungen frei)

Total 64 Fälle.

3 Patienten des ersten Stadiums und 3 Patienten des dritten Stadiums hatten vor ihrem Eintritt ins Sanatorium typische Influenza durchgemacht. Alle diese erkrankten hier nicht wieder. Eine Patientin (Nr. 1663) des ersten Stadiums, welche vor ihrem Eintritt Influenza durchgemacht hatte, erkrankte hier zum zweiten Male.

II. Mortalität und Letalität.

Es starben

von den	Leichttuberkulösen	1 Mädchen,
„ „	mittleren Tuberkulösen	1 Mann,
„ „	Schwertuberkulösen	5 Patienten,
	Total	7 Patienten.

Die Mortalität der Influenza bei unseren Tuberkulösen beträgt demnach ca. 7%, die Letalität 11%. Für die Tuberkulösen des dritten Stadiums allein dagegen 13,5% bzw. 28%.

III. Komplikationen.

Pneumonie fanden wir in 20 Fällen = 31,7%, prozentual auf die verschiedenen Stadien ungefähr gleich verteilt. In 6 Fällen stellte sich Nasenbluten von mittlerer Stärke ein. Bei 3 Patienten trat zu Beginn der Erkrankung eine Hämoptoe ein, bei einem Patienten entwickelte sich kurz vor dem Tode ein spontaner linksseitiger Pneumothorax (siehe später Fall 4). Zweimal sahen wir

eine Pleuritis exsudativa; in 3 Fällen, wovon 2 tödlich verliefen, fand sich im Urin Eiweiss und stark positive Diazoreaktion. Bei 2 Patienten traten Zahnabszesse auf, eine Patientin (Nr. 1472) hatte noch wochenlang nach der Influenza starke Pulsierregularitäten und Herzklopfen mit Blutwallungen zum Kopf. Objektiv war am Herzen nichts nachweisbar. Bei einem Patienten (Nr. 1356) entwickelte sich im Anschluss an die Grippe ein Aneurysma der Aorta. Der Patient, welcher früher nie Herzbeschwerden gehabt hatte und dessen Herzbefund bis anhin normal gewesen war, leidet seit der Influenza beständig an Herzklopfen, Wallungen und häufig stenokardischen Anfällen. Im 2. und 3. linken Interkostalraum lässt sich eine Pulsation wahrnehmen. Die Perkussion ergibt eine relative Herzdämpfung vom rechten Sternalrand bis zur linken Mamillarlinie, nach oben bis zum unteren Rand der 3. Rippe reichend. Die Herzdämpfung geht über in eine ausgesprochene Dämpfung über dem Sternum, welche bis zum Jugulum reicht. Links vom Sternum findet sich anschliessend eine schmale Dämpfung bis zum Ansatz der 2. Rippe. Auskultatorisch ist am Herz bis jetzt kein Geräusch nachweisbar. Der 2. Aortenton ist verstärkt, klappend. Die peripheren Pulse sind gegenüber dem Spitzenstoss deutlich verspätet. Über der Arteria cruralis ist das Durozieszsche Doppelgeräusch wahrnehmbar.

Der Röntgenbefund ergibt eine beträchtliche Verbreiterung des pulsierenden Aortaschattens, welcher geradlinig in den Herzschatten übergeht.

Ätiologisch kommt Lues nicht in Betracht (Wassermannsche Reaktion negativ).

Ich möchte hier in Kürze noch einige charakteristische Fälle anführen; wegen Raummangels sind die Krankengeschichten weggelassen.

Fall 2 (Nr. 1571). Der tuberkulöse Patient (III. Stadium) hat die Influenza gut überstanden. Der Lungenbefund war nicht schlechter, sondern eher besser als vor der Influenza. Der Verlauf derselben war leicht, mit geringen Allgemeinerscheinungen und Fieber nicht über 38°.

Fall 3 (Nr. 1632). Nach der interkurrenten Influenza zeigte sich in diesem Falle eine deutliche Verschlimmerung der Lungentuberkulose. Die Influenza verursachte eine Hämoptoe.

Fall 4 (Nr. 1641). Im Anschluss an eine ausgebreitete, kavernöse Lungentuberkulose führte hier die Grippe zu einer doppelseitigen Pneumonie mit tödlichem Ausgang. Kurz vor dem Tode bildete sich wohl infolge des heftigen Krampfhustens ein spontaner linksseitiger Pneumothorax.

Fall 5 (Nr. 1132). Wir finden in diesem Falle von schwerer Lungentuberkulose eine rapide Verschlimmerung, hervorgerufen durch die Influenza. Sofort nach Beginn der Grippe tritt ausgesprochen hektisches Fieber auf, das bis zum Tode anhält. Das Allgemeinbefinden, wie auch der objektive Lungenbefund wurden zu-

sehends schlechter; in der rechten Lunge waren deutlich Vergrösserung und Neubildung von Kavernen nachweisbar.

Fall 6 (Nr. 1613). Trotz der komplizierenden Mitralinsuffizienz und Lungentuberkulose II. Grades nimmt bei dieser Patientin die Grippe einen günstigen Verlauf. Die im Krankheitsverlauf sich einstellende linksseitige Pneumonie besserte sich rasch. Der Lungenbefund zeigte keine Verschlimmerung.

Fall 7 (Nr. 1610). Wir finden hier einen typischen, leichten Influenzaverlauf bei einer Patientin mit leichter Tuberkulose.

Fall 8 (Nr. 1615). Bei dieser floriden Tuberkulose II. Grades tritt die Grippe mit sehr starken Allgemeinerscheinungen auf und führt durch Pneumonie rasch den Tod herbei.

Fall 9 (Nr. 1476) zeigte nach Ablauf der Grippe eine starke Steigerung der Tuberkulinempfindlichkeit.

Fall 10 (Nr. 1617). Heftige Grippe mit günstigem Verlauf bei vorgeschrittener Tuberkulose mit künstlichem Pneumothorax.

Fall 11 (Nr. 1654). Die tuberkulöse Gravida machte ohne bleibenden Nachteil eine schwere Influenza mit Pneumonie und Pleuritis exsudativa durch. Die Gravidität blieb durch die Grippe unbeeinflusst. Die Patientin erholte sich rasch und gut.

Fall 12 (Nr. 1635). Bei einer schweren Tuberkulose (beiderseits III. Stadium) ein sehr leichter Influenzaverlauf mit anschliessender Verschlimmerung des Zustandes.

Fall 13 (Nr. 1636). Der 2jährige Knabe der vorerwähnten Patientin erkrankt am gleichen Tage wie seine Mutter. Nach eintägigem Fieber von 39° kritischer Temperaturabfall und seither gutes Befinden.

Fall 14 (Nr. 1639). Die Patientin mit schwerer Tuberkulose und doppelseitiger Influenzapneumonie wurde durch Aderlass vom sicheren Tode gerettet. Trotz der heftigen Grippe zeigte sich keine Verschlimmerung des Lungenleidens.

Verlauf der Grippe beim Leichttuberkulösen.

Der Verlauf der Influenza zeigte beim leichttuberkulösen Individuum im allgemeinen keine Abweichung vom gesunden. Die typischen Symptome: rascher Temperaturanstieg bis gegen 40 Grad, Kopfschmerzen, Müdigkeitsgefühl, Husten, Halsweh, Abgeschlagenheit, starke Schweissausbrüche waren fast überall vorhanden. Temperaturabfall nach wenigen Tagen kritisch oder lytisch. Die grösste Mehrzahl unserer Fälle verlief ähnlich wie Fall 7.

Das Alter der erkrankten Patienten schwankt zwischen 2 und 47 Jahren. Bei den Kindern war der Verlauf etwas leichter als bei den Erwachsenen, wie weiter unten noch gezeigt werden wird.

Die Verbreitung der Seuche in unserem Hause zeigte, dass alle unsere Kranken ungefähr in gleichem Masse der Infektion ausgesetzt waren, gleichgültig, ob es sich um Leicht- oder Schwertuberkulöse handelte. Wir sind deshalb meines Erachtens berechtigt,

bei den Nichtbefallenen eine gewisse Immunität gegen Influenza anzunehmen.

Auffallend ist der relativ geringe Prozentsatz der Influenzaerkrankung bei unseren Tuberkulösen des III. Stadiums. Dies rührt nicht etwa daher, dass diese als Bettlägerige in Einzelzimmern isoliert und so weniger der Infektionsgefahr ausgesetzt waren. Die Mehrzahl war weder bettlägerig noch isoliert. Zudem erkrankten von den Schwertuberkulösen zufälligerweise besonders solche in Einzelzimmern.

Vergleichen wir die Zahl der Influenzaerkrankungen bei Nichttuberkulösen (Angestellten) und Tuberkulösen (Patienten), so zeigt es sich, dass prozentual etwas weniger Tuberkulöse befallen wurden: von den 33 Angestellten erkrankten 24 = 73%, von den 102 Patienten 64 = ca. 63%. Dieser Unterschied ist allein der niedrigeren Influenzamorbidität der Tuberkulösen des dritten Stadiums zur Last zu legen.

Während die Tuberkulösen des ersten und zweiten Stadium ungefähr im gleichen prozentualen Verhältnis wie die Gesunden erkrankten, zeigt es sich, dass von den schweren, meist kavernösen Tuberkulosen nur 48,6% grippekrank wurden. Diese Tatsache scheint uns nicht auf Zufall zu beruhen. Man kann wohl annehmen, dass bei diesen vorgeschrittenen Tuberkulosen, wo ja häufiger eine Mischinfektion mit anderen Bakterien (Strepto-, Pneumokokken etc.) vorhanden ist, einzelne dieser Gruppen wenn auch nicht gerade äquivalent, so doch eine gewisse Verwandtschaft mit den Influenzaerregern haben. Die Schwertuberkulösen mit Mischinfektion würden demnach schon zum voraus vermehrte Antikörper gegen die Influenzaerreger haben, und eine nicht zu massive Infektion im Beginn leichter bewältigen können als der gesunde Organismus.

Die von uns beobachtete relative Immunität der Tuberkulösen mit Mischinfektion gegenüber der Grippe stimmt mit der Theorie von Sahli (Über die Influenza, Korr.-Bl. f. Schw. Ärzte, Nr. 1 u. 7, 1919) überein, nach welcher zu den Erregern der Influenza nicht nur die sogenannten Influenzabakterien gehören, sondern auch deren Begleitbakterien, besonders Streptokokken, Pneumokokken etc., von Sahli als „komplexes Virus" bezeichnet.

Unsere Annahme würde auch erklären, warum die Leicht- und Mitteltuberkulösen ebenso erkrankten wie Gesunde. Nicht die Tuberkuloseimmunkörper wehren ab, sondern es sind spezifische Strepto- und Pneumokokkenantikörper. Die Leichttuberkulösen würden sich verhalten wie die Gesunden, d. h. sie besitzen ungenügend Antikörper gegen das Influenzavirus.

Wegelin (Path.-anat. Beobachtungen bei der Grippeepidemie 1918, Korr.-Bl. f. Schw. Ärzte, Nr. 3, 1919) fand unter seinem Sektionsmaterial eine sehr kleine Zahl von Tuberkulösen (11,8%). Ihm scheint, „als ob Tuberkulose eher von Komplikationen der Grippe verschont bleiben, als gesunde, kräftige Personen . . . . Die relative Immunität der Kranken mit Lungentuberkulose erklärt sich vielleicht daraus, dass diese durch die Mischinfektion mit Kokken in ihren Luftwegen eine gewisse Resistenz erlangt haben." Rolly-

Leipzig (Über Influenza, Jahreskurse f. ärztl. Fortbildung, Oktober 1918) ist es aufgefallen, dass Lungentuberkulöse seltener an der Grippe erkranken.

Auch Schröder-Schömberg (Internat. Zentralbl. f. d. ges. Tuberkulose-Forschung, Nr. 1, 1919, S. 23) hat dieselben Beobachtungen gemacht und nimmt mit Rolly an, dass die chronische Tuberkulose einen gewissen Schutz vor Influenza gewährt. Die meisten seiner Grippefälle bei Tuberkulösen verliefen harmlos.

Wie erwähnt, fanden wir bei unseren Tuberkulosepatienten prozentual mehr Influenzakomplikationen als bei den nichttuberkulösen Angestellten, z. B.: Influenzapneumonie bei den Tuberkulösen ca. 31%, bei Nichttuberkulösen 20%. Eine geringere Disposition zur Influenzaerkrankung scheint uns nur bei den Schwertuberkulosekranken vorhanden zu sein, indem ja die Leicht- und Mitteltuberkulösen in demselben Verhältnis wie die Nichttuberkulösen erkrankten.

Verlauf bei Schwertuberkulösen.

Bei Schwertuberkulösen fanden wir einige Male einen auffallend leichten Influenzaverlauf. Ich möchte hier auf Fall 12 hinweisen, zwei Tage Temperaturanstieg auf 38,6, Nasenbluten vorher und nachher. Da dieselbe Patientin früher oft Temperaturen bis 38,5 hatte, würde man ohne weiteres zur Erklärung dieses Anstieges einen tuberkulösen Schub annehmen können; aber das gleichzeitige Erkranken des Kindes der betreffenden Patientin (Fall 13), sowie das Nasenbluten lassen die Diagnose Influenza als berechtigt erscheinen. In einem anderen ähnlichen Falle (Krankengeschichte Nr. 1653) wagten wir die Diagnose nicht zu stellen.

Todesfälle.

Todesfälle kamen bei Tuberkulösen des ersten Stadiums 1, des zweiten Stadiums 1 (Fall 8), des dritten Stadiums 5 vor. Bei dem zum Exitus gekommenen Fall von leichter Tuberkulose mit Influenza handelte es sich um ein zwölfjähriges Mädchen, das nach viertägigem Krankenlager an doppelseitiger Influenzapneumonie starb. Der Krankheitsverlauf bei den übrigen Kindern war im allgemeinen sonst leicht: rascher Temperaturanstieg, 1—3 Tage Fieber bei relativ gutem Allgemeinbefinden, sehr rasche Wiederherstellung.

Mögen diese zwei erwähnten Todesfälle auf Zufall beruhen, so muss doch zweifellos bei den 5 Todesfällen der Schwerkranken (= 28% Letalität) eine tiefere Ursache vorhanden sein. Die relativ hohe Letalität (11%) bei unseren grippekranken Tuberkulösen hat ihre Ursache in dem starken Anteil der Schwertuberkulösen. Unter den 5 Todesfällen waren 3 mit künstlichen Pneumothorax, während eine Patientin mit Pneumothorax (Fall 10) mit dem Leben davonkam. Die schlechte Prognose der beim Schwertuberkulösen einmal ausgebrochenen Influenza ist nicht verwunderlich. Vor der Infektion schützen ihn weitgehend seine Antikörper. Haben jedoch die Influenzaerreger einmal das Übergewicht erlangt, ist die Krankheit

zu vollem Ausbruch gelangt, dann vermag der Organismus die Krise nicht mehr zu bewältigen.

Während der leichtkranke, immerhin noch kräftige Körper selbst einer schweren interkurrenten Influenza, verbunden mit Komplikationen (siehe Fall 6 Mitralinsuffizienz + Tuberkulose + Influenza mit Pneumonie, ferner Fall 11 [Tuberkulose + Gravidität + Influenza mit Pneumonie und Pleuritis) erfolgreich widerstehen kann, bricht der geschwächte Organismus unter dieser Last zusammen.

Es ergibt sich also aus unseren Ausführungen, dass beim leichttuberkulösen Menschen die Grippe nicht schwerer verläuft, als bei dem gesunden Menschen, dass aber bei vorgeschrittener Lungentuberkulose die Influenza eine lebensbedrohende Gefahr ist. Selbstverständlich sind hier die Grenzen unscharf.

Der Einfluss der Influenza auf die Lungentuberkulose.

In der Krankengeschichte von Tuberkulösen hört man häufig, dass sich die Tuberkulose im Anschluss an die Grippe entwickelt habe. Wir meinen hier natürlich nicht die oft als „Influenza" bezeichneten tuberkulösen Schübe oder gar die gewöhnlichen Katarrhe, wie sie besonders im Frühling vorkommen; sondern die eigentliche epidemische Influenza. Cornet schreibt in seinem Handbuch „Die Tuberkulose", Verlag Hölder, Wien 1907, S. 511:

„Als Ende des vorletzten und Anfang des letzten Dezenniums die Influenza durch die Länder zog, wurde von vielen Seiten als eine ihrer häufigen Folgeerscheinungen eine Lungenphthise hervorgehoben. In der grossen Mehrzahl der Fälle aber handelt es sich wohl nicht um die Begünstigung einer Primärinfektion, eine erhöhte Disposition, sondern um die Verbreitung eines bereits bestehenden, vielleicht latenten Herdes in den Lungen . . ." Möller (Lehrbuch der Lungentuberkulose, S. 33, Bergmann, Wiesbaden 1910) schreibt ganz besonders der Influenza als schwächende Krankheit, wie Masern, Keuchhusten etc., eine Anlage zur Lungentuberkulose zu. Ruhemann (Ätiologie und Prophylaxe der Lungentuberkulose, Gust. Fischer, Jena 1900) sieht die Influenza gar als Hauptauslösungsmoment der Tuberkulose an.

Auf Grund obiger Literaturangaben wäre man a priori leicht geneigt zu glauben, dass durch die Influenza eine bestehende Tuberkulose verschlimmert werde.

Ruhemann äussert sich darüber in der erwähnten Monographie S. 17 folgendermassen: „Die Pandemie 1889/90 lehrte, dass die Influenza vielfach nicht nur für die Entstehung der Tuberkulose verantwortlich gemacht werden konnte, sondern dass jene auch auf bestehende Phthise einen ungünstigen Einfluss entfaltete, der sich in sehr verschiedener Weise äusserte; man beobachtete bei Tuberkulösen, welche einen Grippeanfall akquirierten, Hämoptysis und Hämoptoe, neues Aufflammen eines bereits im Stillstehen begriffenen Prozesses, schnelles Fortschreiten bei einem schleichend

verlaufenden Falle, Entwicklung akuter Miliartuberkulose, rapide Entstehung grosser Kavernen, Einsetzen von hektischem Fieber bei nicht fiebernden Phthisikern usw." Nach Stähelin, Handbuch der inneren Medizin, herausgeg. von L. Mohr und R. Stähelin, Berlin 1914, Bd. II, S. 611, fiel es in der grossen Influenzaepidemie 1889/90 auf, dass viele Phthisiker, die an Influenza erkrankten, nach der Abheilung der Influenza eine rasche Verschlimmerung der Tuberkulose erlitten und nach kurzer Zeit daran starben. In der gegenwärtigen Epidemie machte Stähelin (Die Influenzapneumonie, Jahreskurse f. ärztl. Fortbildung, Febr.-Heft 1919) bei Influenzapneumonie und Tuberkulose verschiedene Erfahrungen, je nach dem Stadium der Tuberkulose; „war diese nur wenig vorgeschritten, so verlief die Pneumonie wie bei einer gesunden Lunge und blieb ohne Einfluss auf den Verlauf der Tuberkulose. Handelte es sich aber um vorgeschrittene Tuberkulose, so führte die Influenzapneumonie meistens den Tod herbei."

Burnand (La grippe chez les tuberculeux pulmonaires, Revue médicale de la Suisse romande 1919, N. 7, p. 325) kommt auf Grund einer Epidemie in seinem Sanatorium populaire Leysin zu folgenden Schlüssen: „Il est assez exceptionnel, même chez des phtisiques avancés, qu'une grippe bien soignée détermine une aggravation durable des lésions pulmonaires préexistantes.

Contrairement à toutes les prévisions, il n'y a donc pas de différence essentielle, ni comme symptomatologie, ni comme pronostic, entre une épidémie de grippe développée dans une agglomération de sujets sains et une épidémie attaignant des bacillaires à tous les degrès. Dans la majorité des cas, tout se passe comme si les lésions pulmonaires dues à la grippe évoluaient parallélement aux lésions bacillaires, sans que les deux affections exercentl'une sur l'autre une action réciproque notable.

Ces conclusions ne sont valables-il faut l'ajouter-que relativement aux conditions exceptionellement favorables de milieu, de climat et de traitement, au bénéfice desquelles nos grippés ont été placés, avant, pendant et après leur maladie."

In der deutschen Heilstätte in Davos war bei den Leichtkranken des ersten Stadiums eine dauernde Verschlechterung ihrer Tuberkulose infolge von Grippe nicht nachweisbar; dagegen fand sich bei den Tuberkulösen des dritten Stadiums häufig Verschlechterung. (Leichtweiss, Grippe und Lungentuberkulose, Münch. med. Wochenschr. 1919, Nr. 29, S. 810.)

Prüfen wir bei unseren Fällen den Einfluss der interkurrenten Influenza auf die bestehende Tuberkulose, so ist zu bemerken, dass in der weitaus grössten Zahl der Fälle absolut kein Einfluss zu konstatieren war. Die Kranken erholten sich rasch wieder, der Lungenbefund war nicht verschlechtert, der Gewichtsverlust war bald wieder eingeholt, die Temperaturen wurden wieder normal wie vorher (siehe z. B. Fall 2, wo der Lungenbefund eher besser schien, ferner Fall 14, bei dem trotz doppelseitiger Pneumonie und schwerer Tuberkulose Wiederherstellung stattfand). In einigen wenigen Fällen vorwiegend des dritten Stadiums fanden wir jedoch eine zweifellose

Verschlimmerung der Tuberkulose, z. B. bei Fall 3, wo im Verlauf der Influenza eine Hämoptoe auftrat, in Fall 5 eine rapide Verschlechterung des Lungenbefundes, Auftreten von hektischem Fieber, nach kurzer Zeit zum Exitus führend. Eine Verschlimmerung der Tuberkulose fanden wir ferner in Fall 12.

In einem Fall (9) ergab sich eine ausgesprochene Erhöhung der Tuberkulinempfindlichkeit, wie ja nach Sahli (Über Tuberkulinbehandlung, Benno Schwabe, Basel 1913, 4. Aufl., S. 55) jede Infektionskrankheit in diesem Sinne wirken kann.

Um unsere Beobachtungen über Influenzamorbidität bei Tuberkulösen, über den Verlauf der Grippe bei denselben, sowie unsere Erfahrungen über den Einfluss der Grippe auf die bestehende Lungentuberkulose am Krankenmaterial anderer Heilstätten nachzuprüfen, veranstalteten wir eine Enquête bei denjenigen Sanatorien, welche dieses Jahr ebenfalls eine Hausepidemie hatten. Das Ergebnis war folgendes:

1. Morbidität.

Barmelweid	von 102	Tbc.-Pat.	erkrankten	an	Grippe	64
Bündner Heilstätte Arosa (Dr. Knoll)	„ 50	„	„	„	„	fast alle
Sanat. populaire Leysin (Dr. Burnand)	„ 95	„	„	„	„	62
Heiligenschwendi (Dr. Käser)	„ 206	„	„	„	„	ca. 100
Basler Heilstätte Davos (Dr. Oeri)	„ca. 80	„	„	„	„	24
Züricher Heilstätte Clavadel (Dr. Staub)	„ 120	„	„	„	„	70
Allerheiligen (Dr. Stutz)	„ 102	„	„	„	„	25
Braunwald (Dr. Joss)	„ 46	„	„	„	„	8

2. Verlauf der Grippe bei Tuberkulösen.

Unsere Beobachtung, dass die Influenza bei Leichttuberkulösen gleich wie beim Gesunden verläuft, wurde fast von allen Heilstätten bestätigt (DDr. Käser, Knoll, Burnand, Stutz, Joss).

Dr. Oeri schreibt: „Bei 7 Tuberkulösen nahm die Grippe einen protrahierten Verlauf, resp. schloss sich eine Fieberperiode an (6 davon im dritten Stadium)“ . . .

Dagegen fand Dr. Staub (Clavadel), dass „die Grippe bei Tuberkulösen ganz evident maligner verlief als bei Gesunden“.

3. Einfluss der Influenza auf die bestehende Tuberkulose.

Dr. Burnand beobachtete wie wir, dass trotz der Grippe die Lungentuberkulose sich im allgemeinen nicht verschlimmerte. Ebenso fand Dr. Oeri eine auffallend seltene Verschlechterung des Befundes (in 3 Fällen des dritten Stadiums). Dr. Käser sah zweimal günstigen Einfluss auf die Tuberkulose, einige Male Verschlim-

merung der Tuberkulose. Dr. Knoll schreibt: „Einzelne Fälle eklatant unbeeinflusst, andere viel verschlimmert." Dr. Stutz hatte mehrere Fälle im zweiten und dritten Stadium, welche sich nach Grippe verschlimmerten. Dr. Staub fand im Gegensatz zu uns, dass sehr viele Tuberkulöse durch die Grippe schwer geschädigt wurden.

Unsere Beobachtung, dass Schwertuberkulöse eine geringere Grippemorbidität als Leichttuberkulöse aufweisen, wurde von anderer Seite nicht bestätigt.

Prophylaxe und Therapie.

Die Influenzaepidemie, welche in unserer Gegend seit dem Frühling 1918 gegen den Sommer und Herbst ständig an Ausdehnung zunahm, hatte uns veranlasst, für das Sanatorium Barmelweid ein Besuchsverbot einzuführen, welches strikte gehalten wurde. Weder Patienten noch Angestellte durften Besuche empfangen. Urlaube wurden keine gewährt. Bei Neueintretenden wurde genau nach vorhergegangener Influenza geforscht; verdächtige wurden isoliert. Wir hofften durch diese Massnahmen einer Infektionsmöglichkeit vorzubeugen. Zu dieser Hoffnung waren wir um so mehr berechtigt, als unsere Anstalt ziemlich isoliert steht. Im Umkreis von einer halben Stunde ist nirgends ein bewohntes Gebäude. Die einzigen Personen aus der Umgebung, welche mit dem Sanatorium in Berührung kamen, waren die Milchlieferanten, der Postillon und der Briefträger, die täglich zweimal ins Sanatorium kamen. Diese waren selbst nie an Influenza krank, ebenso waren ihre Angehörigen nie influenzaverdächtig. Von den Anstaltsinsassen war der Kutscher, der täglich nach Aarau fuhr, der Infektionsmöglichkeit ausgesetzt. Er war jedoch nie krank, auch während unserer Epidemie nicht. Trotzdem in der Umgebung, besonders in Erlinsbach, viele Influenzafälle vorkamen, blieben wir bis Ende Oktober 1918 von der Epidemie verschont, vielleicht eine Folge unserer Massnahmen. Sobald einmal die Influenza bei uns ausgebrochen war, wurden in den ersten Tagen sämtliche Influenzakranken sofort ins Kantonsspital Aarau evakuiert; Betten und Zimmer der betreffenden Patienten wurden desinfiziert. Gleichwohl konnten wir die Infektion nicht verhindern. Täglich traten wieder neue Fälle auf. Als die Evakuierung ins Spital Aarau unmöglich wurde wegen Überfüllung desselben, richteten wir eine besondere Grippeabteilung ein. Dieselbe war ganz für sich abgeschlossen; das den Krankendienst versehende Personal ass und schlief ebenfalls auf der Abteilung. Sobald ein Patient an Grippe erkrankte, kam er auf die Grippeabteilung. Aber auch diese Isolierung vermochte das Weitergreifen der Epidemie nicht aufzuhalten. Das Pflegepersonal trug Grippeschutzmasken; es erkrankte trotzdem in toto. Mundspülungen nach jeder Mahlzeit, zuerst mit Resopon 2%, später mit Kal. permang. 1‰ hatten gar keinen Erfolg.

Unsere Therapie richtete sich nach den bei nichttuberkulösen Influenzakranken angewandten Prinzipien. Günstig wirkte die Diaphorese, wenn nötig forciert durch mässige Dosen von Aspirin

(0,5 3 mal täglich). Bei hohem Fieber wurden Antipyretika, besonders Pyramidon, angewandt, ohne dass wir je schlechte Folgen sahen im Gegensatz zu den Befürchtungen Demiévilles (Le traitement de la Grippe, Korr.-Bl. f. Schw. Ärzte, Nr. 38, 1918). Von Salizylpräparaten, Urotropin, Chinin sahen wir keine spezifische Wirkung. Kalte Wickel brachten den Kranken häufig Erleichterung. Bei Herzschwäche waren Digitalispräparate trotz frühzeitiger Darreichung von geringem Erfolg, mehr nützten Coffein. natr. salic. in kleinen Dosen (4 mal täglich 0,2). Das von Dr. Zangger-Zürich empfohlene „Dialysat. Aconiti Comp." (Korr.-Bl. f. Schw. Ärzte, 1918, S. 1391) gebrauchten wir mehrfach zu Beginn der Krankheit, ohne einen milderen Verlauf zu sehen. In einem Falle mit heftigem Brechreiz schien das Mittel beruhigend zu wirken, indem das bis anhin unstillbare Erbrechen aufhörte. Bei der Behandlung der Pneumonie erwies sich auch bei uns als das beste Herzmittel der besonders von Feer (Zur Anwendung hoher Kampferdosen, insbesondere bei der Grippepneumonie, Korr.-Bl. f. Schw. Ärzte, Nr. 48, 1918) und Stähelin (Influenzapneumonie, Jahreskurse f. ärztl. Fortbildung, Febr.-Heft 1919) empfohlene Kampfer, den wir in hohen Dosen (2 stündlich je 3 ccm 15% Oleum camph. intramuskulär) anwandten. Direkt lebensrettend zeigte sich oft ein ausgiebiger Aderlass (siehe z. B. Fall 14). Ausgezeichnet bewährte sich in einigen Fällen die „Ausserbett"-Behandlung der Pneumonien. Es ist ein Verdienst Demiévilles, auf diese fast vergessene wertvolle Methode der Pneumoniebehandlung rechtzeitig wieder aufmerksam gemacht zu haben (Le traitement de la Grippe, Korr.-Bl. f. Schw. Ärzte, Nr. 38, 1918). Die Nachbehandlung der Influenza bei unseren Patienten deckte sich im allgemeinen mit der Therapie der vorhandenen Lungentuberkulose, besonders Ruhe und gute Ernährung. Die Patienten liessen wir frühestens 3 Tage, meistens jedoch eine Woche nach gänzlichem Fieberabfall aufstehen.

Schlusssätze.

1. Leichttuberkulöse sind der Influenzaerkrankung ebenso stark ausgesetzt wie Gesunde, während Schwertuberkulöse eine relative Immunität besitzen.

2. Der Verlauf der Influenza bei Leichttuberkulösen entspricht demjenigen bei Nichttuberkulösen. Bei vorgeschrittener Tuberkulose verläuft die Grippe oft bösartig.

3. Die Influenza hat nur ausnahmsweise einen verschlimmernden Einfluss auf die Lungentuberkulose (Auftreten von Hämoptoe, hektischem Fieber, Kavernenbildung). In den meisten Fällen, günstige hygienische Verhältnisse vorausgesetzt, bleibt die Lungentuberkulose unbeeinflusst.

Zum Schlusse sei es mir gestattet, meinem hochverehrten Chef, Herrn Dr. M. Landolt, für die Anregung und gütige Unterstützung dieser Arbeit bestens zu danken.

Literatur.

Burnand, La grippe chez les tuberculeux pulmonaires. Revue médicale de la Suisse romande. 1919. Nr. 7. S. 325.
Cornet, Die Tuberkulose. Holder, Wien 1907. S. 511.
Demiéville, Le traitement de la Grippe. Korr.-Bl. f. Schweiz. Ärzte 1918. Nr. 38.
Feer, Zur Anwendung hoher Kampferdosen, insbesondere bei der Grippepneumonie. Korr.-Bl. f. Schweiz. Ärzte 1918. Nr. 48.
Leichtweiss, Grippe und Lungentuberkulose. Münch. med. Wochenschr. 1919. Nr. 29. S. 810.
Möller, Lehrbuch der Lungentuberkulose. Bergmann, Wiesbaden 1910. S. 33. S. 33.
Rolly, Über Influenza. Jahreskurse f. ärztl. Fortbildung. Oktober 1918.
Ruhemann, Ätiologie und Prophylaxe der Lungentuberkulose. Gustav Fischer, Jena 1900.
Sahli, Über Tuberkulinbehandlung. Benno Schwabe, Basel 1913. 4. Auflage. S. 55.
Derselbe, Über die Influenza. Korr.-Bl. f. Schweiz. Ärzte 1919. Nr. 1 u. 7.
Schröder, Rez. in Internat. Zentralbl. f. d. g. Tuberkulose-Forschung. 1919. Nr. 1. S. 23.
Stähelin, Handbuch der inneren Medizin, herausgeg. von L. Mohr und R. Stähelin, Berlin 1914. Bd. 2. S. 611.
Derselbe, Die Influenzapneumonie. Jahreskurse f. ärztl. Fortbildung. Februar 1919.
Wegelin, Path.-anat. Beobachtungen bei der Grippe-Epidemie 1918. Korr.-Bl. f. Schweiz. Ärzte 1919. Nr. 3.
Zangger, Korr.-Bl. f. Schweiz. Ärzte 1918. S. 1391.